

Crustáceos parasitos de invertebrados associados à esponja *Zygomycale parishii* (Bowerbank) e ao briozoário *Schizoporella unicornis* (Johnston, 1847)*

Luis Francisco Lembo Duarte**
Eloisa Helena Morgado**

RESUMO

Espécies de crustáceos parasitas foram encontradas utilizando como hospedeiros, invertebrados associados à esponja *Zygomycale parishii* (Bowerbank) e o briozoário *Schizoporella unicornis* (Johnston, 1847). Dados sobre *Thespesiopsyllus* sp. (Copepoda), em *Ophiactis savignyi* Müller & Troschell, 1842) e *O. lymani* Ljungman, 1871 (Ophiuroidea); uma espécie de Rhizocephala (Cirripedia), em *Pilumnus dasypodus* Kingsley, 1879 (Decapoda, Brachyura); *Bopyrella harmopleon* (Bowman, 1956) (Isopoda, Epicaridea) e uma espécie da família Phryxidae (Isopoda, Epicaridea), em *Synalpheus brevicarpus* (Herrick) (Decapoda, Caridea); *Aporobopyrus curtatus* (Richardson, 1904) (Isopoda, Epicaridea), em *Petrolisthes galathinus* (Bosc, 1801) (Decapoda, Anomura) são aqui apresentados.

O parasitismo de Rhizocephala no caranguejo *Pilumnus dasypodus*, constitui uma ocorrência nova para o Brasil.

ABSTRACT

Species of parasite crustaceans found in invertebrates, associated with the sponge *Zygomycale parishii* (Bowerbank) and the bryozoan *Schizoporella unicornis* (Johnston, 1847), are recorded. Data on *Thespesiopsyllus* sp. (Copepoda) in *Ophiactis savignyi* (Müller & Troschel, 1842) and *O. lymani* Ljungman, 1871 (Ophiuroidea), a species of Rhizocephala (Cirripedia) in *Pilumnus dasypodus* Kingsley, 1879 (Decapoda, Brachyura), *Bopyrella harmopleon* (Bowman, 1956) (Isopoda, Epicaridea) and one species of the family Phryxidae (Isopoda, Epicaridea) in *Synalpheus brevicarpus* (Herrick) (Decapoda, Caridea), *Aporobopyrus curtatus* (Richardson, 1904) (Isopoda, Epicaridea) in *Petrolisthes galathinus* Bosc, 1801 (Decapoda, Anomura) are given.

Pilumnus dasypodus as host of Rhizocephala is referred in Brazil for the first time.

* Aceito para publicação em 16.IV.1982.

** Professores Assistentes de Zoologia no Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6109, 13100 Campinas, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

Um amplo estudo para o conhecimento da endofauna presente na esponja *Zygomyscale parishii* (Bowerbank) e nas colônias do briozoário *Schizoporella unicornis* (Johnston, 1847) e os fatores que condicionam suas possíveis associações, levou à realização de coletas regulares no litoral norte do Estado de São Paulo, municípios de Ubatuba e São Sebastião. Após a triagem do material encontrado no interior do briozoário e da esponja, durante o exame de identificação dos organismos, foi constatada a presença de diferentes espécies de crustáceos parasitando ofiúros e crustáceos decápodos.

MORGADO & DUARTE (1979) relacionaram os parasitos e hospedeiros encontrados na esponja e no briozoário estudados neste trabalho, onde representantes de Copepoda, Cirripedia e Isopoda, principais taxa da classe Crustacea com espécies parasitas, foram registrados.

Este trabalho tem por objetivo divulgar a ocorrência da relação parasitária entre diversas espécies de crustáceos parasitos e seus hospedeiros, que participam da endofauna de *Z. parishii* e *S. unicornis*.

OBSERVAÇÕES SOBRE PARASITAS E HOSPEDEIROS

Copepoda

Os copépodos parasitam diversos invertebrados aquáticos, tais como cnidários, anelídeos, moluscos, equinodermos e protocordados, assim como peixes (BAER, 1971). O parasitismo nestes últimos é provavelmente, o mais conhecido.

No material examinado, foram encontradas duas espécies de ofiúros, *Ophiactis savignyi* (Müller & Troschel, 1842) (Fig. 1-3) e *O. lymani* Ljungman 1871 (Fig. 4-6), parasitadas por um crustáceo em estágio larval. BOFFI (1972) cita a ocorrência, para esses mesmos hospedeiros, de um copépodo endoparásita em estágio de metanúplio provavelmente do gênero *Thespesiopsyllus*, já mencionado como parasita de ofiúro. Devido à semelhança do material em estudo, com as características do copépodo referido por BOFFI (1972), acredita-se tratar-se do mesmo parasita.

Assim como observado por BOFFI (1972), o metanúplio vive na cavidade do corpo do ofiúro, podendo ser detectado pela ocorrência de uma pequena protuberância alaranjada no disco do hospedeiro (Fig. 2 e 5).

Cirripedia

Os rizocéfalos são parasitos comuns, embora sejam poucos os registros de seus hospedeiros (VEILLET, 1945). Todas as espécies conhecidas parasitam crustáceos decápodos, porém a biologia de apenas algumas espécies é conhecida, de maneira que, segundo BAER (1971) é prematuro generalizar o grau de especificidade por hospedeiro.

Apesar do cirripédio em estudo não ter sido identificado, torna-se relevante registrar sua ocorrência no Brasil, bem como o hospedeiro por ele utilizado.

O hospedeiro de Rhizocephala, observado neste estudo, foi o caranguejo da família Xanthidae, *Pilumnus dasypodus* Kingsley, 1879. Embora seja, relativamente comum, a associação com *Z. parishii* e *S. unicornis*, foi constatada a ocorrência do parasito em apenas dois indivíduos. Ambos os casos, entretanto, apresentaram-se distintos em relação à saculina externa: como uma única bolsa carnosa (Fig. 7) e como duas bolsas carnosas (Fig. 8) na superfície inferior do abdome do caranguejo, conferindo-lhe o aspecto de uma fêmea ovada.

Isopoda

Os isópodos da subordem Epicaridea são todos parasitos invariavelmente associados a outros crustáceos (NAYLOR, 1972). Esses isópodos são extremamente modificados e um grande número de espécies ocupa a cavidade branquial de decápodos, de forma que normalmente, o parasita é detectado pelo minucioso exame do hospedeiro.

Três isópodos foram encontrados parasitando um crustáceo natante da família Alpheidae e um Anomura, Porcellanidae.

O bopirídeo *Bopyrella harmopleon* (Bowman, 1956) parasita a cavidade branquial do alfeídeo *Synalpheus brevicarpus* (Herrick), provocando uma saliência lateral em sua carapaça (Fig. 9). Este mesmo hospedeiro pode ser parasitado por um isópodo da família Phryxidae, que ocupa a região ventral posterior do abdome (Fig. 9). O parasitismo por esses dois isópodos pode ocorrer isoladamente ou, como mostra a figura 9, concomitantemente.

Macho e fêmea de uma outra espécie de bopirídeo, *Aporobopyrus curtatus* (Richardson, 1904), foram encontrados na cavidade branquial do porcelanídeo *Petrolisthes galathinus* (Bosc, 1801), tornando a carapaça do anomuro ligeiramente saliente no local onde os parasitos estão alojados (Fig. 10).

DISCUSSÃO

O parasitismo de *Thespesiopsyllus* sp nos ofiúros foi, dentre os observados, o mais freqüente. Entretanto, deve-se levar em consideração que os ofiúros constituem o grupo mais abundante da endofauna da esponja *Z. parishii* e do briozoário *S. unicornis*. Embora neste estudo não se tenha tido a preocupação de se avaliar a taxa do parasitismo, BOFFI (1972) registrou uma maior porcentagem de indivíduos parasitados (7,61%) no inverno, o que parece ser igualmente válido para os ofiúros encontrados em *S. unicornis* e *Z. parishii*. Quanto ao número de parasitos por hospedeiro observou-se comumente nos exemplares examinados, um copépodo ocupando a cavidade visceral do ofiúro (Fig. 6), sendo que, em alguns casos, encontrou-se um máximo de dois indivíduos por ofiúro (Fig. 3), enquanto que BOFFI (1972) menciona um máximo de quatro parasitos por hospedeiro, em *O savignyi*.

O parasitismo de Rhizocephala no caranguejo *P. dasypodus* constitui um registro novo para o Brasil. Das 10 espécies de braquiúros que participam da endofauna de *Z. parishii* (DUARTE, 1980) e *S. unicornis* (MORGADO, 1980), cinco pertencem à família Xanthidae; somente em dois indivíduos da espécie *P. dasypodus* a ocorrência do parasito foi verificada.

Devido ao pequeno número de indivíduos parasitados, torna-se prematuro qualquer comentário sobre a especificidade parasitária. TURQUIER & PAYER (1978), por outro lado, enfatizam a fraca especificidade do rizocéfalo *Toxothyæus panopei* (Gissler, 1884), registrado em diversos hospedeiros, todos da família Xanthidae, o que sugere que estes crustáceos sejam susceptíveis ao parasitismo por Rhizocephala.

Para o caso do exemplar de *P. dasypodus* com a saculina externa constituída por duas bolsas, nada se pode afirmar a respeito de como se deu o parasitismo. VEILLET (1945) apresenta duas hipóteses para explicar os casos de infestação múltipla. Este autor estudando *Sacculina carcini* (Thomson), onde a porcentagem de infestação dupla é baixa, mostra que quando isto ocorre só pode ser devida à fixação concomitante de duas larvas cypris e nunca em períodos diferentes. Os dois parasitos estão, portanto, no mesmo estágio de desenvolvimento. No caso em que o parasitismo múltiplo constitui a regra, VEILLET (1945) admite a possibilidade de que seja devido a um brotamento de um "núcleo" resultante da fixação de uma única larva cypris.

Isópodos da família Bopyridae têm sido registrados como parasitos de crustáceos decápodos (SCHULTZ, 1969). O parasitismo por isópodos na

A cavidade branquial de camarões é mencionado por diversos autores (LEMOS DE CASTRO, 1965; SCHULTZ, 1969; CHACE, 1972; NAYLOR, 1972; TSUKAMOTO, 1981).

O fato de dois isópodos utilizarem os mesmo hospedeiro é também bastante conhecido. SCHULTZ (1969) cita para a cavidade branquial de *Synalpheus longicarpus* (Herrick) dois parasitos, *Hemiarthus subcaudalis* (Hay) e *Synsynella deformans* (Hay).

Quanto a *S. brevicarpus*, registrou-se neste um duplo parasitismo que pode ocorrer concomitantemente; entretanto, neste caso *B. harmopleon* parasita a cavidade branquial, enquanto que o isópodo da família Phryxidae se comporta como ectoparasita da região ventral posterior do abdome. Essa localização distinta dos parasitos no hospedeiro, explorando-o de forma diferente, evidencia a inexistência de competição entre esses isópodos, o que provavelmente não acontece entre os parasitos de *S. longicarpus*.

Bopyrdeos parasitos de Porcellanidae (Crustacea, Decapoda) são bastante comuns. BOURDON (1976) faz uma revisão de 33 espécies encontradas em representantes dessa família de Anomura. Dentre esses parasitos, *Aporobopyrus curtatus* é citado no Brasil em *P. galathinus* e *Porcellana sayana* (Leach, 1820) e na Flórida apenas em *P. galathinus* (LEMOS DE CASTRO & BRASIL LIMA, 1980).

Todos esses casos relatados revelam uma complexidade de interações, mesmo em microhabitats como *Z. parishii* e *S. unicornis* e indicam a necessidade de se conhecer a biologia de seus comensais. No caso específico de parasitos e hospedeiros, tais estudos são imprescindíveis para a compreensão dos mecanismos de infestação e grau de especificidade nas interações.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Alceu Lemos de Castro pela identificação dos isópodos parasitos e ao colega Thomas Michael Lewinsohn pela realização das fotos que ilustram o trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAER, J.G. 1971. *Les parasites animaux*. Paris, Hachette. 255p. (L'Univers des Connaissances)
- BOFFI, E. 1972. Ecological aspects of ophiuroids from the phytal of S.W. Atlantic Ocean warm waters *Marine Biology*, Berlim, 15(4):316-28.
- BOURDON, R. 1976. Les Bopyres des Pocellanes. *Bull. Mus. Hist. nat. Zoologie*, Paris, 252(359):166-245

- CHACÉ, F.A. 1972. The shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expeditions with a summary of the West Indian shallow-water species (Crustacea: Decapoda: Natantia). *Smith. Contr. Zool.*, Washington, **98**:1-179.
- DUARTE, L.F.L. 1980. A endofauna da esponja *Zygomycale parishii* (BOWERBANK) (Composição, dominância, diversidade e natureza da associação). 103f. Tese (Mestrado-Ecologia). Instituto de Biologia, UNICAMP. Campinas, 1980. [não publicado.]
- LEMOS DE CASTRO, A. & BRASIL LIMA, I.M. 1980. Crustáceos isópodes epicarídeos do Brasil. XIII. Variações intraespecíficas, distribuição geográfica e hospedeiros de *Aporobopyrus curtatus* (Richardson). *Bolm. Mus. nac. Rio de J. N. S.*, Zoologia, Rio de Janeiro: (296):1-6.
- MORGADO, E.H. 1980. A endofauna de *Schizoporella unicornis* (JOHNSTON, 1847) (Bryozoa), no litoral Norte do Estado S. Paulo. 118f. Tese (Mestrado-Ecologia) Instituto de Biologia, UNICAMP. Campinas, 1980 [não publicado.]
- MORGADO, E.H. & DUARTE, L.F.L. 1979. Crustáceos parasitas de invertebrados associados à esponja *Zygomycale parishii* e ao briozoário *Schizoporella unicornis*. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 4°. Campinas. **Resumos dos trabalhos apresentados na sessão de painéis**. Campinas, 117p.
- NAYLOR, E. 1972. *British marine isopoda*. London, Linnean Society of London, 86p.
- SCHULTZ, G.A. 1969. *The marine isopods. crustaceans*. Dubuque, Iowa, Wm. C. Brown, 359p.
- TSUKAMOTO, R.Y. 1981. *Bopyrina Ocellafa* (CZERNIAVSKY, 1868) isópode parasita assinalado pela primeira vez no Atlântico Sul. (Epicaridea, Bopyridae). Morfologia, desenvolvimento e distribuição geográfica. *Ciênc. Cult.*, São Paulo **33**(3):394-401.
- TURQUIER, Y. & PAYER, G. 1978. Contribution à la connaissance de *Loxothylacus panopei* (GISSLER), Rhizocéphale parasite de *Rhithropanopeus harrisi* (GOULD), Décapode Xanthidae. *Cahiers de Biologie Marine*, Roscoff, **19**:99-114.
- VEILLET, A. 1945. Recherches sur le parasitisme des crabes et des galathées par les rhizocéphales et les épicarides. *Annls Inst. océanogr.*, Monaco, **22**(4):193-341.

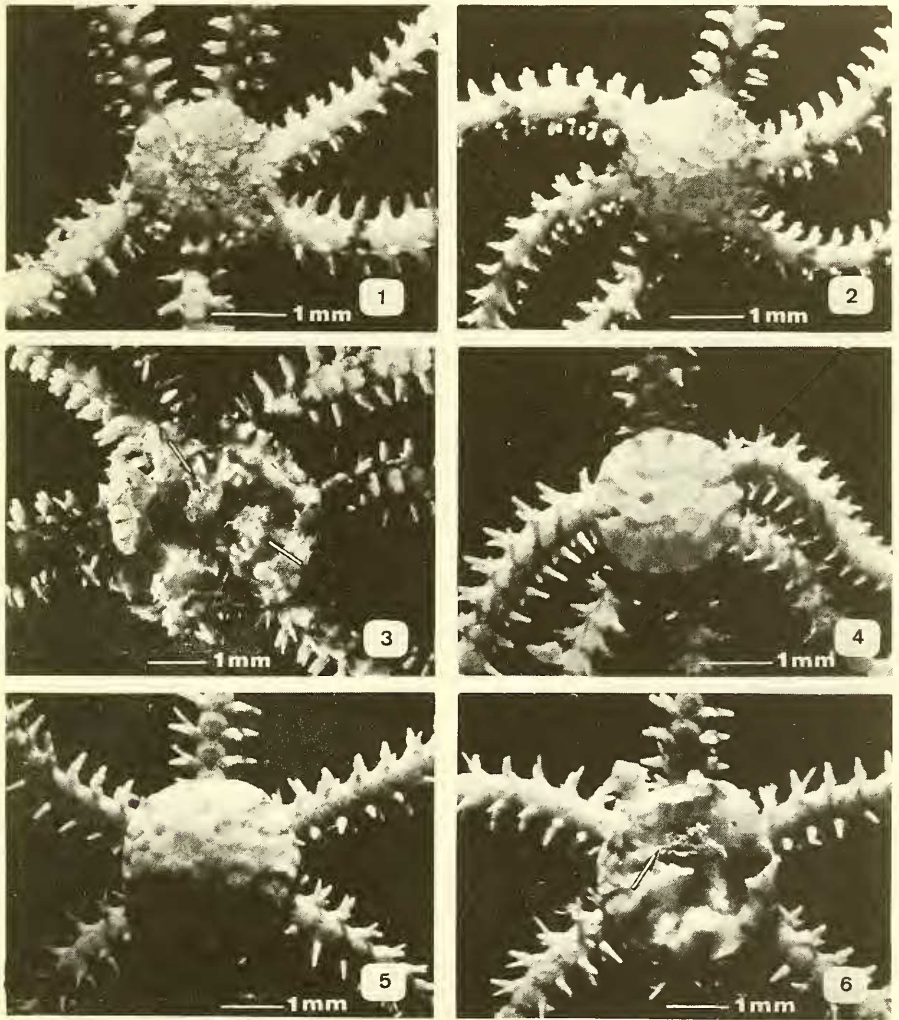


Fig. 1-6 : 1-3. *Ophiactis savignyi* (Müll & Trosch, 1842): 1. vista dorsal de indivíduo não parasitado; 2. vista dorsal de indivíduo parasitado, notando-se o disco ligeiramente saliente; 3. disco aberto mostrando os parasitos (setas) na cavidade do corpo; 4-6. *Ophiactis lymani* Ljungman, 1871: 4. vista dorsal de indivíduo parasitado, notando-se o disco ligeiramente saliente; 6. disco aberto mostrando o parasito (seta) na cavidade do corpo.

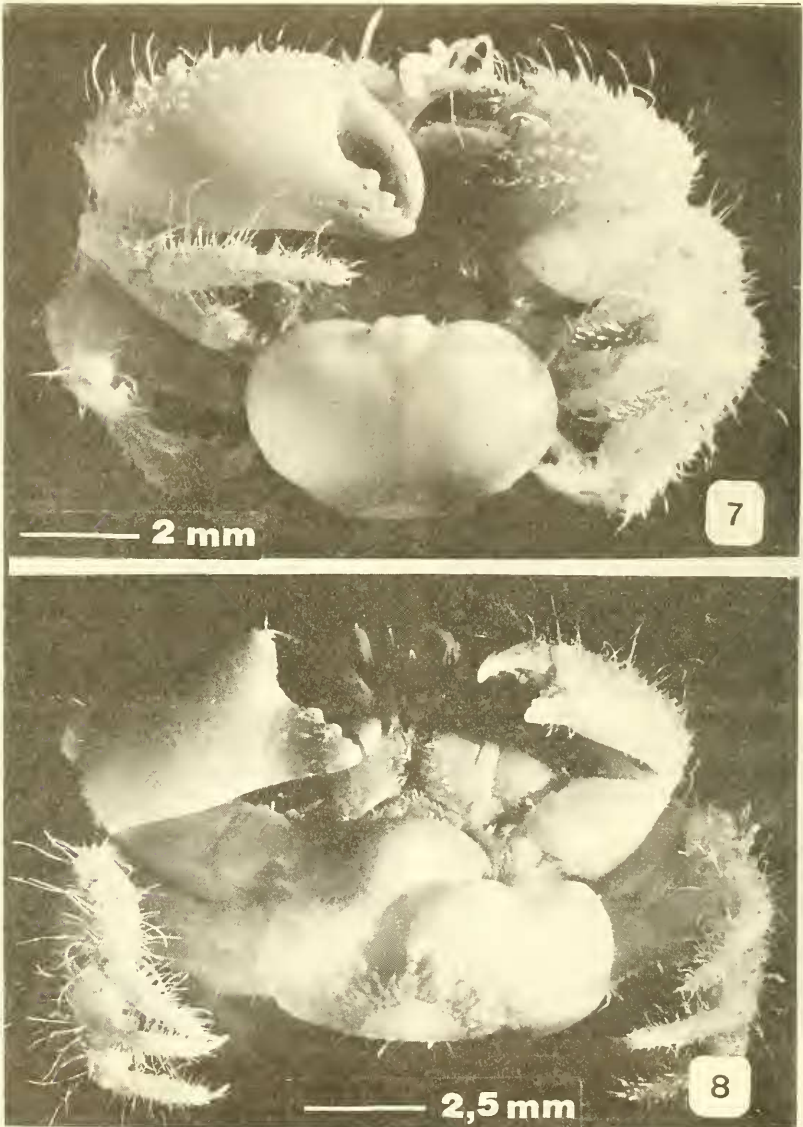


Fig. 7-8: *Pilumnus dasypodus* Kingsley, 1879 parasitado por rizocéfalo. 7. Com apenas uma saculina externa; 8. Com duas saculinas externas.

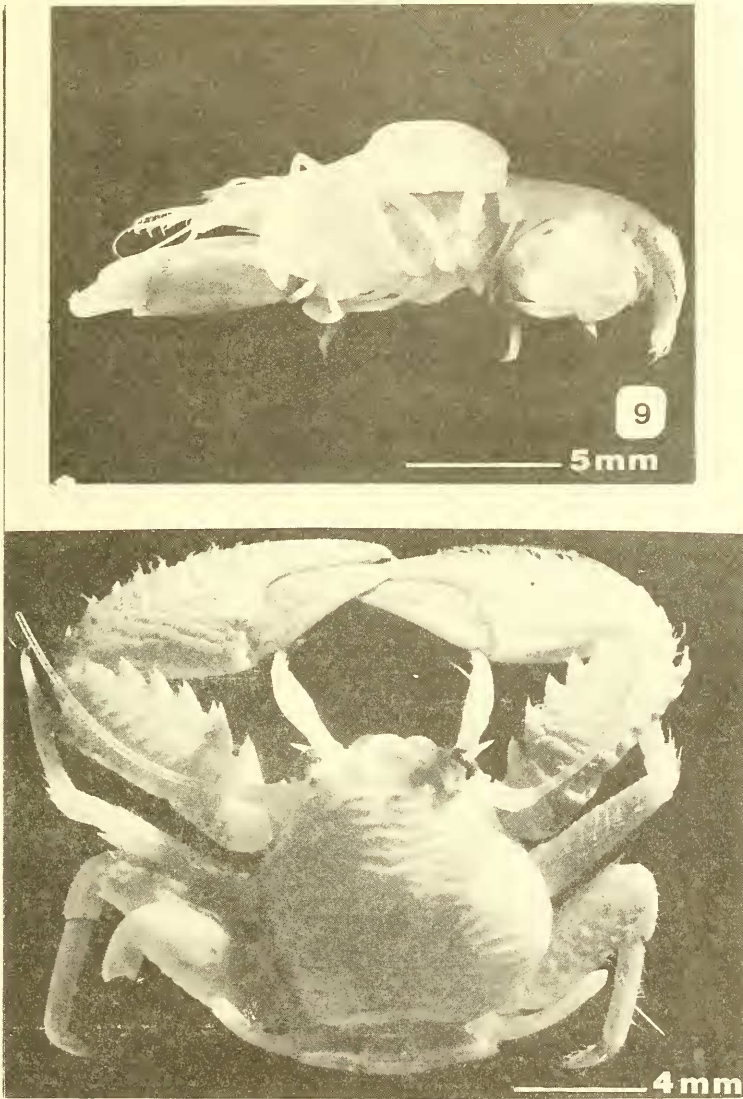


Fig. 9-10: 9. *Synalpheus brevicarpus* (Herrick) parasitado por *Bopyrella harmopleon* (Bowman, 1956) na cavidade branquial e por um isópodo da família Phryxidæ na região ventral posterior do abdome; 10. *Petrolisthes galathinus* (Bosc, 1801) com a carapaça protuberante devido à presença de *Aporobopyrus curtatus* (Richardson, 1904) na cavidade branquial.